

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам. директора по УПР

  
Гришкова И.В.  
« 31 » 08 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.03. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

ПО ПРОФЕССИИ 23.01.17 МАСТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ АВТОМОБИЛЕЙ

Согласовано с методической комиссией

по специальным дисциплинам ГБПОУ СО «ПАЛ»

Председатель методической комиссии

 /Абжалимов Ю.А./

протокол № 1 « 30 » августа 2018 г.

2018 год

Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей».

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Питерский агропромышленный лицей»

Разработчик:

Абжалимов Ю.А., преподаватель специальных дисциплин

Рассмотрена на заседании методической комиссии специальных дисциплин, протокол № 1 от «30 августа» 2018 года.

Рекомендована

Педагогическим Советом ГБПОУ СО «ПАЛ» Протокол №1 от «30» августа 2018 г.

## Содержание

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»	4
СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»	7
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	12
1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»	15
2. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП	16

# **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

## **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины «Материаловедение» является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее - ППКРС) в соответствии с ФГОС СПО 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

## **1.2. Место учебной дисциплины «Материаловедение» в структуре ППКРС:**

Учебная дисциплина «Материаловедение» входит в общеобразовательный цикл.

## **1.3. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины «Материаловедение»:**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:**

- использовать материалы в профессиональной деятельности;
- определять основные свойства материалов по маркам;
- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.

**В результате освоения учебной дисциплины «Материаловедение» обучающийся должен знать:**

- основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;
- физические и химические свойства горючих и смазочных материалов;
- области применения материалов;
- характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов;
- требования к состоянию лакокрасочных покрытий.

## **В результате освоения учебной дисциплины «Материаловедение» обучающийся осваивает**

### **элементы компетенций:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей. ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрических и электронных систем автомобилей.

ПК 2.3. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных трансмиссий.

ПК 2.4. Осуществлять техническое обслуживание ходовой части и механизмов управления автомобилей.

ПК 2.5. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных кузовов. ПК 3.1.

Производить текущий ремонт автомобильных двигателей.

ПК 3.2. Производить текущий ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем автомобилей.

ПК 3.3. Производить текущий ремонт автомобильных трансмиссий.

ПК 3.4. Производить текущий ремонт ходовой части и механизмов управления автомобилей.

ПК 3.5. Производить ремонт и окраску кузовов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

### 2.1. Объем учебной дисциплины «Материаловедение» и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	36
<b>Обязательная учебная нагрузка</b>	36
в том числе:	
теоретическое обучение	18
лабораторные занятия	6
практические занятия:	12
<b>Итоговая аттестация проводится в форме</b>	зачета

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	
<b>Раздел 1.</b>			<b>26</b>	
<b>Металлы и сплавы</b>				
<b>Тема 1.1.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>10</b>	
<b>Строение и свойства металлов</b>	1. Понятие о металлах и сплавах. Кристаллические решетки металлов. Аллотропические превращения металлов	2	4	ОК 01. - ОК 10. ПК 3.1. - ПК 3.3
	2. Типы связей. Кристаллизация металлов. Строение слитка. Основы теории сплавов	2		ОК 01. - ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.3 - ПК 3.5
	<b>Лабораторные работы:</b>		<b>4</b>	
	1. Изучение микроструктуры металлов и сплавов		2	ОК 01. - ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.3 - 3.5
	2. Определение твердости, пластичности, ударной вязкости металлов		2	ОК 01. - ОК 10.
	<b>Практические занятия:</b>			<b>2</b>

	3. Построение диаграммы состояния сплавов первого рода		2	ОК 01. - ОК 10.
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>Уровень освоения</b>	<b>12</b>
<b>Железоуглеродистые сплавы</b>	1. Технология термической обработки сталей: отжиг, нормализация, закалка, отпуск, старение	2	6	ОК 01. - ОК 10. ПК 3.1
	2. Классификация сталей. Углеродистые стали. Легированные стали, их свойства. Инструментальные стали. Маркировка сталей	2		ОК 01. - ОК 10. ПК 3.3; ПК 3.4
	3. Классификация чугунов. Структура и свойства чугунов. Белые, серые, ковкие, высокопрочные, легированные, антифрикционные чугуны	2		ОК 01. - ОК 10. ПК 3.1
	<b>Практические занятия:</b>		<b>6</b>	
	1. Анализ диаграммы «железо - углерод»		2	ОК 01. - ОК 10.
	2. Сравнение свойств стали до и после закалки		2	ОК 01. - ОК 10. ПК 3.3 - ПК 3.4
	3. Определение состава легированных сталей и чугуна		2	ОК 01. - ОК 10. ПК 3.3 - ПК 3.5
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>
<b>Цветные металлы и сплавы</b>	1. Сплавы на основе меди, алюминия, титана: свойства, применение	2	2	ОК 01. - ОК 10. ПК 3.1
	<b>Практические занятия:</b>		<b>2</b>	

	1. Изучение состава сплавов цветных металлов		2	ОК 01. - ОК 10.
<b>Раздел 2.</b> <b>Неметаллические материалы</b>			<b>6</b>	
<b>Тема 2.1</b> <b>Полимерные материалы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>6</b>	
	1. Состав и строение полимеров. Пластические массы	2	4	ОК 01. - ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.5
	2. Резины. Клеящие материалы. Лакокрасочные материалы	2		ОК 01. - ОК 10. ПК 3.5
	<b>Практические занятия:</b>		<b>2</b>	
	1. Технологические свойства пластических масс		2	ОК 01. - ОК 10. ПК 3.5
<b>Раздел 3.</b> <b>Автомобильные эксплуатационные материалы</b>			<b>4</b>	
<b>Тема 3.1</b> <b>Автомобильные материалы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	

**Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:**

- 1 - ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);*
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);*
- 3 - продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).*

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей предполагает наличие учебного кабинета «Материаловедение».

##### ***Оборудование:***

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- стенд диаграммы железо-цементит;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов;
- твердомеры;
- микроскопы металлографические.

##### ***Технические средства обучения:***

- программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения Основные**

##### **источники:**

1. Солнцев Ю.П. , Пряхин Е.И. *Материаловедение: Учебник для вузов* - Санкт - Петербург: ХИМИЗДАТ, 2016 - 288 с.
2. Фетисов Г.П. *Материаловедение и технология металлов: Учебник* - М.: Инфра - М, 2014- 624с.

3. Стуканов В.А. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учеб. Пособие. Лабораторный практикум. - М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2016. - 208 с.

4. Электронные учебники:

[techliter.ru/load/uchebnirki\\_posobyu\\_lectii/materialovedenie/43](http://techliter.ru/load/uchebnirki_posobyu_lectii/materialovedenie/43)

**Дополнительны источники:**

1. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учеб.пособие для сред. проф. образования / Нина Борисовна Кириченко. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. - 208 с.

2. Черепяхин А. Материаловедение: Учебное пособие - М.: Издательство Кнорус, 2010г.

3. Электронные учебники: For-students/ru.

**Интернет - ресурсы:**

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/>

2. [matenology.info/](http://matenology.info/)

### **3.3. Организация образовательного процесса**

Освоение программы учебной дисциплины «Материаловедение» по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей предшествует изучению следующих дисциплин:

1. Электротехника;
2. Охрана труда;
3. Безопасность жизнедеятельности;
4. ПМ.01 Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля;
5. ПМ.03 Текущий ремонт различных типов автомобилей.

### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация образовательной программы должна быть обеспечена руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования». Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности «40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности», не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

**4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности;</li> <li>- определять основные свойства материалов по маркам;</li> <li>- выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения</li> </ul>	<p>Уровень самостоятельности выполнения заданий</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите лабораторных и практических занятий</p>
<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;</li> <li>- физические и химические свойства горючих и смазочных материалов;</li> <li>- области применения материалов;</li> <li>- марки и модели автомобилей, их технические характеристики и особенности конструкции;</li> <li>- характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов;</li> <li>- оборудование и материалы для ремонта кузова;</li> <li>- требования к состоянию лакокрасочных покрытий.</li> </ul>	<p>Тестирование - 75%</p>	<p>устный опрос, тестовые занятия, текущий контроль в форме ответов на контрольные вопросы; итоговый зачет</p>

## **1 Возможности использования программы в других ПООП**

Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение» может быть использована в профессиональной подготовке работников в области технического обслуживания и ремонта автомобилей по профессии: 23.01.03 «Автомеханик»; по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».







